

FR1002454

Patent number: FR1002454
Publication date: 1952-03-06
Inventor:
Applicant: SCHNELLBAU TECHNIK G M B H
Classification:
- international: *F15D1/06; F15D1/00;*
- european: F15D1/06B
Application number: FRD1002454 19461004
Priority number(s): FRT1002454 19461004

Report a data error here

Abstract not available for FR1002454

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

BREVET D'INVENTION

Gr. 7. — Cl. 3.

N° 1.002.454

Conduite de circulation, notamment pour mélanges gazeux et/ou pulvérulents.

Société dite : SCHNELLBAU-TECHNIK G. M. B. H. résidant en Allemagne.

Demandé le 4 octobre 1946, à 14^h 6^m, à Paris.

Délivré le 31 octobre 1951. — Publié le 6 mars 1952.

*(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7,
de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)*

L'invention concerne des conduites qui sont destinées à la circulation ou au transport de l'air, de gaz ou d'autres fluides, et aussi de gaz chargés de produits pulvérulents, par exemple, ainsi que des éléments de construction dans lesquels sont établies des conduites de ce genre. Par le terme général « Conduites » il faut entendre, dans ce qui suit, tous les corps creux établis à la manière de tuyaux ou autrement, qui sont employés dans la technique pour la circulation de produits gazeux ou liquides, tels que les tuyaux, canaux fermés, cheminées d'usines et autres, canaux d'évacuation de fumées, conduites d'aspiration carnaux de gaz brûlés, etc.

Jusqu'à présent des conduites de ce genre ont comporté, en général, des sections transversales circulaires ou carrées avec des parois intérieures lisses planes ou cylindriques. Une telle disposition est suffisante pour de nombreux besoins techniques. Il est cependant apparu, dans certains cas particuliers, comme celui de l'évacuation de fumées ou gaz brûlés par des cheminées, par exemple, que la section transversale usuelle présente des inconvénients.

Escarbilles et suies se déposent en quantités notables sur les parois intérieures des cheminées ceci est dû en partie au fait que les gaz de fumées ne sont pas emportés assez vite en hauteur, en partie au fait que leur écoulement n'est pas assez turbulent et comporte une mince couche de contact qui adhère à la paroi intérieure.

L'invention élimine ces inconvénients en ménageant dans la paroi intérieure d'une conduite de circulation une ou plusieurs rainures qui courent dans la conduite en lignes de forme hélicoïdale. Il résulte de cette disposition que les gaz qui s'écoulent le long de la conduite du fait d'une chute de pression ou qui montent à sa partie supérieure du fait de leur poids spécifique, prennent un mouvement de rotation et que la couche de contact se dilue, au moins partielle-

ment, dans un courant turbulent. Cet effet peut se comparer au mouvement hélicoïdal qu'impriment à un projectile les rayures du canon. Ce mouvement de rotation qui est imprimé aux gaz par les rainures hélicoïdales et qui provoque des phénomènes tourbillonnaires plus ou moins importants suivant l'inclinaison et la profondeur des rainures, donne lieu, comme il ressort des études de la demanderesse, à égalité de chute de pression, à un accroissement de la vitesse d'écoulement des gaz. Il est apparu, en outre, que du fait du mouvement tourbillonnaire, il se produit une concentration de la densité des gaz au centre de la conduite, c'est-à-dire concentriquement à son axe, tandis que la densité des gaz est plus faible à la périphérie, c'est-à-dire dans la zone des rainures.

Dans une cheminée le mouvement tourbillonnaire des gaz qui s'élèvent avec une grande vitesse du fait des rainures hélicoïdales, a pour résultat que les escarbilles et la suie sont arrachées des parois de la cheminée et entraînées dans la hauteur, ou bien se déposent sur ces parois dans une mesure à priori plus faible, de telle sorte qu'on évite les précipitations dans une large mesure. On réduit ainsi la fréquence des nettoyages et les risques de feux.

La formation d'une masse tourbillonnaire de gaz concentrée au centre de la conduite peut être utilisée techniquement de différentes manières. Dans des conduits ou tuyaux servant à la circulation de gaz chauds, d'air chaud, de vapeur, etc. et où un échauffement propre des tuyaux est indésirable, la disposition de rainures hélicoïdales, conformément à l'invention, permet de réaliser des avantages, notamment l'avantage d'une cession notablement moindre de chaleur aux parois des tuyaux. Contrairement aux sections transversales de tuyaux usuelles, en effet, seules des fractions relativement faibles du volume total de gaz traversant la section, viennent

en contact avec les parois, alors que la majeure partie de ces gaz est emportée dans la partie centrale, dans un mouvement tourbillonnaire ou rotatoire et ne peut, en conséquence, céder sa chaleur aux parois. Des tuyaux comportant des rainures hélicoïdales, conformément à l'invention, s'emploient donc avec avantage comme conduits d'arrivée ou de départ d'installations de chauffage à l'air chaud ou à la vapeur, en particulier pour les tronçons verticaux des canalisations de ce genre.

Du fait de la diminution des pertes de chaleur par rayonnement, le rendement des installations de chauffage est amélioré.

Pour l'application de l'idée de l'invention à la construction de cheminées à un ou plusieurs conduits, l'invention fait apparaître l'utilité de ménager des rainures dans les parois intérieures des briques individuelles de cheminées — ou dans les moitiés ou parties de briques, dans le cas où l'on emploie des briques divisées à assembler — de manière qu'après la construction de la cheminée, celle-ci comporte des rainures hélicoïdales continues.

D'autres caractéristiques et particularités de l'invention ressortiront de la description qui suit, dans laquelle seront détaillés, à l'aide des dessins et à titre d'exemples, quelques modes de réalisation du principe de l'invention. Le dessin montre :

A la fig. 1, une vue en plan d'une brique de cheminée;

Aux fig. 2 et 2a deux modèles, au choix, de briques de cheminées telles que les représente la fig. 1, en plan;

A la fig. 3, une vue latérale d'une brique de la fig. 2;

A la fig. 4, une perspective d'une brique de la fig. 2;

A la fig. 5, la vue en plan d'une cheminée à un conduit;

A la fig. 6, la vue latérale d'une telle cheminée;

Aux fig. 7 et 8, des vues en plan de différents tronçons d'une cheminée à deux conduits.

Comme le montre la fig. 1, la brique de cheminée qu'elle représente se compose de deux moitiés symétriques 1 et 2. La brique peut aussi, comme on l'a représenté dans le bas de la fig. 2, avoir une conformation telle qu'elle réunit en une seule pièce deux quarts d'une brique de la fig. 1.

Dans chaque brique sont ménagées des rainures qui sont réparties symétriquement autour de l'axe central et désignées par 3, 4, 5 et 6. Les parties des rainures hélicoïdales qui viennent de fabrication dans la brique, sont bien visibles dans la vue latérale de la fig. 3 et dans la vue perspective de la fig. 4. L'inclinaison de la ligne

hélicoïdale est déterminée, dans ce modèle, de telle sorte que, dans un groupe de quatre briques superposées, chaque rainure décrit exactement une spire d'hélice complète. La hauteur de la brique de ce modèle est de 22 cm., par exemple.

La fig. 5 représente la section horizontale d'une cheminée à un conduit, qui est faite en briques d'un autre modèle. Ici aussi les briques sont divisées, mais les moitiés 7 et 8 sont assemblées par leur diagonale.

Les fig. 7 et 8 représentent des modèles de briques pour cheminées à deux conduits. Chaque tronçon de la cheminée est constitué par l'assemblage de quatre briques 9, 10, 11 et 12, et dans chacun sont ménagées les rainures hélicoïdales.

Les briques de cheminées peuvent être fabriquées à la manière usuelle en argile cuite ou, encore, en d'autres matériaux appropriés. Les dimensions des briques, le nombre, la profondeur et l'inclinaison des rainures peuvent varier suivant les nécessités.

Des conduits de ce genre, comportant des rainures hélicoïdales, peuvent aussi s'employer avec avantage pour la circulation de produits finement moulus ou pulvérulents, comme la farine ou le ciment, par exemple, auquel cas le frottement du produit sec contre la paroi du conduit est diminué.

RÉSUMÉ.

Conduite de circulation, notamment pour produits gazeux et/ou pulvérulents, caractérisée par les dispositions suivantes appliquées séparément ou en combinaison :

1° Une ou plusieurs rainures hélicoïdales sont ménagées dans la paroi intérieure de la conduite, symétriquement par rapport à l'axe de celle-ci;

2° Dans l'application de ce principe aux briques de cheminées, chaque brique — ou chaque partie d'une brique, dans le cas de briques en plusieurs parties — comporte des rainures disposées de manière qu'il existe des rainures hélicoïdales continues une fois la construction de la cheminée en place;

3° Dans un tronçon de cheminée qui correspond à quatre briques superposées, chacune des rainures décrit une spire d'hélice complète;

4° La brique de cheminée est divisée diagonalement en deux moitiés;

5° La conduite comporte quatre rainures hélicoïdales réparties également sur sa section transversale;

6° L'inclinaison de la ligne hélicoïdale et la profondeur des rainures sont établies dans un rapport au diamètre du conduit tel qu'une circulation à vitesse élevée provoque un fort tourbillonnement des mélanges en mouvement.

Société dite : SCHNELLEBAU-TECHNIK G. M. B.-H.

Par procuration :
BLÉTRY.

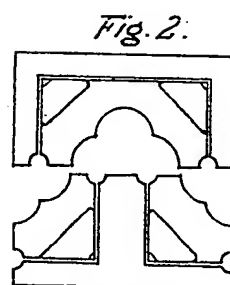
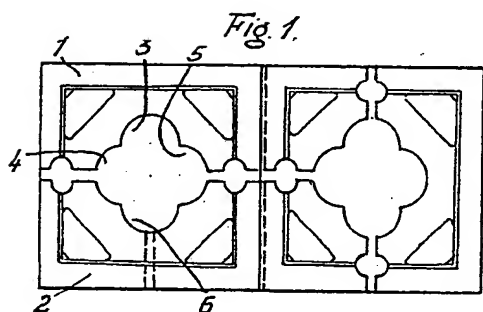


Fig. 2a

